

Curso de Extensão – Raciocínio Lógico para Concursos Públicos

SIMULADO - GABARITO

Instruções:

- A avaliação é individual.
- Este simulado é composto de 20 questões.
- O tempo para realização da avaliação é de 2 horas.
- A resposta final de cada questão deve ser assinalada na grade de respostas, utilizando caneta azul ou preta.
- As questões possuem cinco alternativas, sendo apenas uma correta, exceto as questões 01 e 15, que devem ser respondidas apenas com C (certo) ou E (errado).
- Bom trabalho!

01) (CESPE) Das cinco frases abaixo, quatro delas não são proposições.

- Que belo dia! Frases exclamativas não são proposições.
- Um excelente livro de raciocínio lógico. Não é uma frase afirmativa (sem verbo!). Não é proposição.
- O jogo terminou empatado? Frases interrogativas não são proposições.
- João é professor de matemática. É proposição.
- Escreva uma poesia. Frases imperativas não são proposições.

GABARITO: ITEM CORRETO (C).

02) (FUNDATEC) Se P, Q, R e S são proposições simples, então o número de linhas da tabela-verdade da proposição composta $(P \vee Q) \leftrightarrow (\neg R \vee S)$ é:

- 4.
- 8.
- C) 16.**
- 32.
- 64.

Comentário: Como são 4 proposições simples distintas, o número de linhas da tabela-verdade será $2^4 = 16$ linhas.

03) (FUNDATEC) Uma proposição equivalente de $P \rightarrow Q$ é:

- A) $\neg Q \rightarrow \neg P$**
- $Q \rightarrow P$
- $Q \vee P$
- $Q \wedge P$
- $Q \leftrightarrow P$

Comentário: Na página 26 da apostila do curso, estudamos as equivalências lógicas. A 1ª equivalência responde a questão.

04) (FUNDATEC) A negação da proposição “Antônio passa na prova ou vai ao cinema em Novo Horizonte” é:

- Antônio não passa na prova.
- Antônio não vai ao cinema em Novo Horizonte.
- Antônio não passa na prova ou não vai ao cinema em Novo Horizonte.
- D) Antônio não passa na prova e não vai ao cinema em Novo Horizonte.**
- Se Antônio passa na prova, então vai ao cinema em Novo Horizonte.

Comentário: Segundo as leis de Morgan, para negar uma disjunção, negamos as proposições e trocamos o “ou” por “e”, isto é, vira uma conjunção.

05) (FUND LA SALLE) Observe a tabela-verdade abaixo, parcialmente preenchida:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow \sim q$
V	V	F	F	V
V	F	F	V	V
F	V	V	F	F
F	F	V	V	V

Para preencher corretamente os espaços em branco da tabela-verdade acima, deverão ser utilizados:

- A) 1 valor lógico V e 4 valores lógicos F.
- B) 2 valores lógicos V e 3 valores lógicos F.
- C) 3 valores lógicos V e 2 valores lógicos F.
- D) 4 valores lógicos V e 1 valor lógico F.
- E) Apenas 5 valores lógicos V.

Comentário: Lembre-se que as negações trocam o valor lógico e na implicação, o único caso que resulta em F é quando $V \rightarrow F$.

06) Considere as proposições lógicas simples abaixo:

- p : "Rodrigo é professor".
- q : "Marta é diretora".

A negação da proposição lógica composta "Se Marta não é diretora, então Rodrigo é professor" é corretamente simbolizada, segundo a lógica, por:

- A) $\sim q \leftrightarrow p$.
- B) $q \vee p$.
- C) $\sim q \wedge \sim p$.
- D) $\sim q \vee p$.
- E) $\sim q \rightarrow p$.

Comentário: A negação da proposição dada fica "Marta não é diretora E Rodrigo não é professor". Segundo a simbologia da lógica, temos a alternativa C.

07) (CESPE) Analise os itens a seguir:

- I) A proposição composta "Se Maria contribuiu durante 35 anos, então ela terá direito ao seguro" é equivalente à proposição "Se Maria não contribuiu durante 35 anos, então ela não terá direito ao seguro".
- II) Se a afirmativa "todos os beija-flores voam rapidamente" for considerada falsa, então a afirmativa "algum beija-flor não voa rapidamente" tem de ser considerada verdadeira.
- III) "Ele é um ótimo ator" é uma proposição lógica simples.

Está correto o que se afirma:

- A) Apenas em I.
- B) Apenas em II.
- C) Apenas em III.
- D) Apenas em I e II.
- E) Apenas em I e III.

Comentário: O item I está errado, pois a equivalência seria "Se Maria não tiver direito ao seguro, então ela não contribuiu durante 35 anos" (ver página 26, 1º item). O item II está correto, pois negamos o "todo" com o "existe" e negamos a situação. O item III está errado, pois é uma sentença aberta e não uma proposição.

08) (FUNDATEC) Se P, Q e S são proposições verdadeiras, então o valor lógico de $(P \vee Q) \rightarrow \sim S$ é:

- A) Falso.
- B) Verdadeiro.
- C) Duvidoso.
- D) Incerto.
- E) Impossível de saber.

Comentário, se P e Q são verdadeiras, então $P \vee Q$ é verdadeira. Como S é verdadeira, então $\sim S$ é falsa. Assim, temos que a condicional fica V no início e F no fim, isto é, $V \rightarrow F$. Nesse caso, sabemos que resulta em F.

OBS: As alternativas C, D e E não fazem sentido para proposições. Dado que proposições sempre serão julgadas como V ou F.

09) (FUNDATEC) Frederico, Conrado e Hamilton são casados com Jaqueline, Neide e Silene, mas não se sabe quem são os casais. Eles trabalham como bombeiro, policial e cabeleireiro, mas não se sabe ao certo quem trabalha em cada profissão. Levando em consideração os argumentos dados e as seguintes informações, defina os casais e as profissões dos três homens:

- I. O cabeleireiro é casado com Silene.
- II. Hamilton é policial.
- III. Neide não é casada com Hamilton.
- IV. Conrado não é cabeleireiro.

Comentário: Fixando as profissões, observe a sequência dos passos que podem ser concluídos a partir das informações:

Profissão	Homem	Mulher
Cabeleireiro	5° Frederico	1° Silene
Policial	2° Hamilton	6° Jaqueline
Bombeiro	4° Conrado	3° Neide

- A) Frederico é cabeleireiro e casado com Silene; Hamilton é policial e casado com Jaqueline; Conrado é bombeiro e casado com Neide.
- B) Frederico é bombeiro e casado com Jaqueline; Hamilton é cabeleireiro e casado com Silene; Conrado é policial e casado com Neide.
- C) Frederico é policial e casado com Neide; Hamilton é bombeiro e casado com Silene; Conrado é cabeleireiro e casado com Jaqueline.
- D) Frederico é cabeleireiro e casado com Jaqueline; Hamilton é bombeiro e casado com Neide; Conrado é policial e casado com Silene.
- E) Frederico é bombeiro e casado com Silene; Hamilton é policial e casado com Silene; Conrado é cabeleireiro e casado Jaqueline.

10) (FUND LA SALLE) Considere a proposição lógica composta $(p \wedge q) \rightarrow r$, cujo valor lógico é falso. Então, é correto afirmar que os valores lógicos das proposições p, q e r são respectivamente:

- A) V – V – F.
- B) V – F – V.
- C) F – V – V.
- D) F – F – V.
- E) F – F – F.

Comentário: Se a proposição composta é falsa, como é uma condicional, sabemos que o que vem antes é V e o que vem depois é F. Assim, já sabemos que r é falsa. Como no início é V, e dentro do parênteses temos uma conjunção, então para dar V, temos que, obrigatoriamente, p e q são V.

11) (FUND LA SALLE) Em um congresso, foram realizadas as palestras A e B. Dos 500 inscritos nesse congresso, sabe-se que:

- 300 inscritos participaram da palestra A.
- 380 inscritos participaram da palestra B.
- 20 inscritos não participaram de nenhuma palestra.

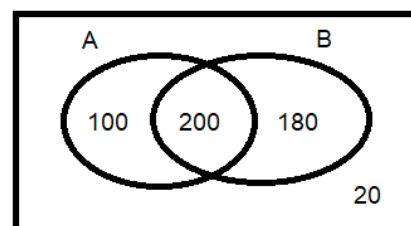
Nesse contexto, pode-se concluir que o número de inscritos desse congresso que participaram de ambas as palestras é igual a:

- A) 80.
- B) 100.
- C) 170.
- D) 180.
- E) 200.

Comentário: Calculando a interseção, retiramos primeiro o número de pessoas de fora: $500 - 20 = 480$.

Somamos A e B e vemos a diferença: $300 + 380 = 680 \rightarrow 680 - 480 = 200$.

Assim, montamos o diagrama:

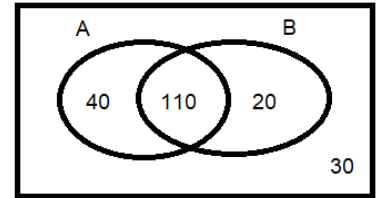


12) (FUND LA SALLE) Em uma entrevista realizada com 200 estudantes, constatou-se que:

- 150 inscreveram-se para o concurso A.
- 130 inscreveram-se para o concurso B.
- 40 inscreveram-se para o concurso A, mas não para o concurso B.

Assim, é correto afirmar que o número de estudantes dessa entrevista que não se inscreveram para nenhum dos dois concursos mencionados é igual a:

- A) 10.
- B) 20.
- C) 30.
- D) 40.
- E) 50.



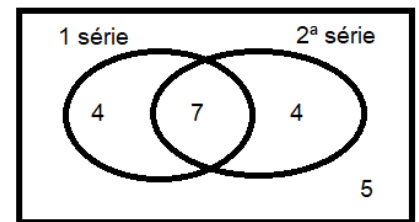
Comentários: Comece preenchendo pelo terceiro item e depois sucessivamente:

13) (FUND LA SALLE) Em um colégio, trabalham 20 professores. Nesse colégio, sabe-se que:

- 11 professores trabalham com a 1ª série do Ensino Médio.
- 5 professores não trabalham com a 1ª série, nem com a 2ª série, do Ensino Médio.
- 11 professores trabalham com a 2ª série do Ensino Médio.

Assim, é correto afirmar que o número de professores desse colégio que trabalham com a 1ª série, mas não trabalham com a 2ª série do Ensino Médio, é igual a:

- A) 3.
- B) 4.
- C) 5.
- D) 6.
- E) 7.



Comentário: 20 professores – 5 (fora) = 15 professores.
Para calcular a interseção: $11 + 11 = 22 - 15 = 7$ professores.

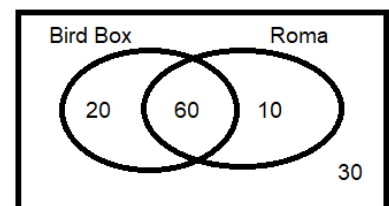
14) (FUND LA SALLE) Em uma entrevista realizada com 120 pessoas que assistem à Netflix, contatou-se que:

- 80 pessoas assistiram ao filme Bird Box.
- 70 pessoas assistiram ao filme Roma.
- 30 pessoas não assistiram a nenhum desses filmes.

Assim, é correto afirmar que o percentual das pessoas entrevistadas que assistiram a ambos os filmes mencionados é igual a:

- A) 25%.
- B) 30%.
- C) 50%.
- D) 60%.
- E) 75%.

Comentário: Temos 30 pessoas fora, logo restam $120 - 30 = 90$ pessoas.
Interseção: $80 + 70 = 150 - 90 = 60$.
Preenchemos, então, o diagrama de Venn.



Por fim, calculamos a porcentagem que assistiu a ambos filmes:

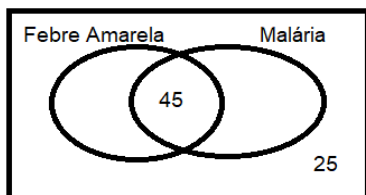
120 pessoas ---- 100%
60 pessoas ---- x %

x = 50%.

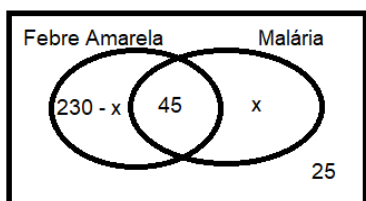
15) (CESPE) Um grupo de 300 soldados deve ser vacinado contra febre amarela e malária. Sabendo-se que a quantidade de soldados que receberam previamente a vacina de febre amarela é o triplo da quantidade de soldados que receberam previamente a vacina de malária, que 45 soldados já haviam recebido as duas vacinas e que apenas 25 não haviam recebido nenhuma delas, é correto afirmar que a quantidade de soldados que já haviam recebido apenas a vacina de malária é superior a 30 e inferior a 45.

Gabarito: Item CORRETO.

Comentário: Colocando os dados do problema, temos:



Chamando o número de pessoas que já recebeu a de malária, mas não a de febre amarela de x , temos:



Colocamos $230 - x$, porque o total de pessoas é 300, retirando $45 + 25$ e x , temos que faltam $230 - x$ pessoas.

Assim, pelo enunciado, segue que $(230 - x) + 45 = 3 \cdot (x + 45) \rightarrow 230 - x + 45 = 3x + 135 \rightarrow 275 - 135 = 3x + x \rightarrow 140 = 4x \rightarrow x = 140/4 \rightarrow x = 35$. Portanto, o item está correto.

16) (FUNDATEC) Uma loja está vendendo um refrigerador no valor de R\$ 2.600,00 com 25% de desconto na condição de parcelamento em seis vezes fixas. Qual será o valor de cada parcela se esse refrigerador for comprado conforme a condição exposta?

- A) R\$ 325,00.
- B) R\$ 433,00.
- C) R\$ 541,00.
- D) R\$ 650,00.
- E) R\$ 1.950,00.

Comentário:

Precisamos calcular o desconto.

$$\begin{array}{l} 2600 - 100\% \\ X \text{ ----- } 25\% \end{array}$$

$$X = 650$$

Logo, o preço do refrigerador será $2600 - 650 = 1950$. Dividindo em 6 prestações, teremos o valor de R\$ 325,00 por prestação.

17) (FUND LA SALLE) De 2016 a 2017, uma população aumentou em 20%. Sabe-se ainda, que de 2017 para 2018, essa população aumentou em 30%. Assim, é correto afirmar que, de 2016 a 2018, essa população aumentou em:

- A) 48%.
- B) 50%.
- C) 52%.
- D) 54%.
- E) 56%.

Comentário: Supomos uma população de 100 pessoas, aumentando 20% teremos 120 pessoas. Aumentando 30%, 30% de 120 pessoas é igual a 36), chegamos a 156 pessoas. Assim, aumenta-se 56%.

18) (FUNDATEC) Em um determinado concurso público, houve 7.800 inscrições para o cargo de agente administrativo. Um consultor afirma que 8% dos inscritos realizam a prova sem estar minimamente preparados e que 25% sequer chegam a comparecer à prova. Considerando verdadeira essas informações, assinale a quantidade de inscritos que prestarão a prova com o mínimo de preparação necessária.

- A) 624.
- B) 1.950.
- C) 2.574.
- D) 5.226.
- E) 7.176.

Comentário: A quantidade de inscritos que prestarão a prova com o mínimo de atenção é de 67%, pois 25% não farão e 8% não farão com o mínimo de atenção. Assim, basta calcular a regra de três:

7800 --- 100%
X ----- 67%

X = 5226

19) (FUND LA SALLE) Em um concurso de duas fases, 60% dos candidatos inscritos foram aprovados na primeira fase. Dos aprovados na primeira fase, apenas 25% foram aprovados na segunda fase. Sabendo que 21 candidatos foram aprovados na segunda fase, é correto afirmar que o número de candidatos inscritos nesse concurso era igual a:

- A) 110.
- B) 120.
- C) 130.
- D) 140.
- E) 150.

Comentário: É possível ir testando as alternativas ou fazer de trás para frente.

21 --- 25%
X ---- 100%

X = 84 passaram para a segunda fase

84 --- 60%
X ---- 100%

X = 140 inscritos

20) (FUND LA SALLE) Em um museu, o número de visitantes no mês de dezembro foi 25% superior ao número de visitantes no mês de novembro. Sabendo que no mês de dezembro, o número de visitantes no museu foi igual a 1500, é correto afirmar o número de visitantes no mês de novembro foi igual a:

- A) 1125.
- B) 1150.
- C) 1175.
- D) 1200.
- E) 1225.

Comentário:

1500 --- 125% (25% superior ao total anterior)
X ----- 100%

X = 1200